

Info Artikel Diterima September 2025
Disetujui Oktober 2025
Dipublikasikan November 2025

**PENGARUH SUMBER BENIH (STEK DAN UMBI) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KENTANG G2 GRANOLA LEMBANG**

**EFFECT OF SEED SOURCES (CUTTINGS AND TUBERS) ON GROWTH
AND YIELDS RESPONSE OF G2 POTATO GRANOLA LEMBANG**

Ilmam Zul Fahmi^{1*}, Rafi Akbar Pamungkas², Yogi Alfa Nanda Pradana³

**(1,2,3) Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang**

Email: ilmamzfhmi@umm.ac.id*

Abstract

Potato productivity in Indonesia remains relatively low at 13.38 t ha⁻¹, compared with its optimal potential yield of up to 26.5 t ha⁻¹. This low productivity is largely attributed to the use of poor-quality seed tubers, inefficient cultivation practices, and limited farmer access to appropriate technologies and production inputs. The present study aimed to evaluate the growth and yield performance of Generation-2 (G2) seed potatoes derived from stem cuttings and seed tubers of the Granola Lembang variety under field conditions in Pujon, Malang. The experiment was conducted using standard cultivation techniques, including the application of organic and inorganic fertilisers, hilling, irrigation, and integrated pest and disease management. Agronomic parameters observed included plant height, stem diameter, number of primary branches, number of leaves, number of tubers, and tuber weight per plant. Data were analysed using t-tests to compare the treatments. The results revealed significant effects of the treatments on all growth and yield parameters measured. T-test analysis showed p-values < 0.05 across all parameters at 56, 70, and 84 days after planting. These findings indicate that both stem cuttings and sprouted seed tubers can be effectively utilised for the production of G2 potato seed, thereby offering alternative approaches to improve seed availability and productivity in potato cultivation.

Keywords: potato; G2-seed; cutting; tuber; productivity

Abstrak

Produktivitas kentang di Indonesia masih relatif rendah yaitu 13,38 t ha⁻¹, dibandingkan dengan potensi hasil optimal yang dapat mencapai 26,5 t ha⁻¹. Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh penggunaan benih berkualitas rendah, praktek budidaya yang kurang efisien, serta keterbatasan akses petani terhadap teknologi dan sarana produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan hasil benih kentang Generasi-2 (G2) yang diperoleh dari stek dan umbi varietas Granola Lembang di lahan percobaan di Pujon, Malang. Percobaan dilakukan dengan penerapan teknik budidaya standar meliputi pemupukan organik dan anorganik, pembumbunan, pengairan, serta pengendalian hama dan penyakit terpadu. Parameter agronomi yang diamati

meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang primer, jumlah daun, jumlah umbi, dan bobot umbi per tanaman. Data dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman yang diamati. Uji T memperlihatkan nilai p-value < 0.05 pada seluruh parameter pengamatan hari ke-56, 70, dan 84. Temuan ini menunjukkan bahwa baik stek maupun umbi bertunas dapat digunakan secara efektif untuk menghasilkan benih kentang G2.

Kata kunci: kentang; benih-G2; stek; umbi; produktivitas

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis yang berperan penting sebagai sumber pangan dan alternatif karbohidrat. Selain kaya energi, kentang juga mengandung vitamin C, kalium, serat, serta senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Di Indonesia, kentang tidak hanya dikonsumsi sebagai bahan pangan pokok, tetapi juga menjadi komoditas ekspor serta bahan baku industri makanan olahan dengan permintaan yang terus meningkat. Hal ini menjadikan kentang sebagai tanaman bernilai ekonomi tinggi sekaligus berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional (Erlangga, 2023).

Tingkat produktivitas kentang di Indonesia saat ini tergolong rendah, sekitar 13,38 t ha⁻¹, jauh di bawah potensi hasil maksimal yang bisa mencapai 25,87 t ha⁻¹ (Ismadi et al., 2021). Kurangnya produktivitas dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti penggunaan benih yang tidak berkualitas, praktik pertanian yang tidak efisien, serta keterbatasan akses petani terhadap teknologi dan modal (Ayesha & Zamaludin, 2023; Fahriyah et al., 2021). Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya ketersediaan benih berkualitas, karena mayoritas petani masih memanfaatkan benih yang ditanam secara berulang, sehingga terjadi degradasi genetik dan penumpukan patogen (Nugraheni et al., 2022). Keadaan ini menghalangi usaha untuk meningkatkan produktivitas kentang secara berkelanjutan.

Kentang varietas Granola Lembang merupakan salah satu varietas yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia, karena secara ekonomi produksinya lebih besar, dan keuntungannya juga lebih besar (Fatikasari et al., 2024). Meskipun demikian, kendala utama dalam pengembangannya adalah keterbatasan ketersediaan benih bermutu, yang menyebabkan produktivitas aktual tidak sebanding dengan potensi hasilnya (Lidyana & Sulistiyowati, 2022). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penyediaan benih, baik melalui penggunaan umbi generasi awal maupun teknik alternatif seperti stek batang, guna menjamin kontinuitas produksi benih kentang bermutu tinggi.

Salah satu faktor penting dalam produksi benih kentang adalah pemilihan bahan tanam. Kajian sebelumnya menunjukkan perbedaan berat umbi dapat mempengaruhi vigor awal tanaman, jumlah tunas, laju pertumbuhan, serta

pembentukan umbi pada generasi berikutnya (Marshanda et al., 2024). Selain itu, perbedaan kelas benih kentang juga berpengaruh terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan mutu hasil panen (Mulyono et al., 2018). Tanaman kentang yang ditanam dengan sumber benih stek menghasilkan jumlah daun dan cabang yang lebih banyak dibanding umbi (Azhari et al., 2019). Dengan demikian, kajian mengenai pengaruh berat benih umbi G0 terhadap pertumbuhan dan hasil kentang G2 sangat penting untuk menentukan standar kualitas benih yang ideal dalam rangka meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya kentang di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh sumber benih stek batang dan umbi terhadap pertumbuhan serta hasil benih kentang Generasi-2 (G2) varietas Granola Lembang di Dataran Tinggi. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dan ketersediaan benih kentang bermutu. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi petani dalam meningkatkan produktivitas kentang, sekaligus mendukung keberlanjutan sistem budidaya kentang nasional.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilakukan di Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Jawa Timur (-7.8579618, 112.4643917). Bahan tanam terdiri dari stek batang berukuran 10-15 cm yang diperoleh dari tanaman dua minggu setelah aklimatisasi, dan umbi Generasi-2 (G2) berukuran sedang dengan 3-4 mata tunas yang berasal dari stek Generasi-0 (G0) yang diperbanyak di rumah kaca. Varietas kentang yang digunakan dalam penelitian ini adalah Granola Lembang. Percobaan lapangan dilakukan pada plot seluas 54 m² (9 × 6 m). Tanah diolah menggunakan bajak putar dan cangkul sedalam 30-40 cm dan dibiarkan selama dua minggu sebelum ditanam. Bedengan dengan lebar 120 cm dan tinggi 40 cm dibuat dengan dua baris tanam per bedengan, dipisahkan oleh parit drainase berukuran 50 cm.

Pupuk kandang diberikan dengan dosis 2,5 ton ha⁻¹, diikuti dengan aplikasi insektisida berbasis fipronil (20 mL/16 L air). Bedengan ditutup dengan mulsa polietilen hitam keperakan, dan lubang tanam disusun dengan jarak 40 × 30 cm, dengan 24 lubang per baris. Stek batang dan umbi ditanam pada pagi hari untuk meminimalkan stres akibat pemindahan. Penimbunan dilakukan pada hari ke-25 dan ke-50 setelah tanam (HST). Pemupukan dilakukan sesuai tahapan pertumbuhan tanaman, yaitu pada fase vegetatif (25 dan 32 HST), diberikan pupuk NPK 16:16:16 (1,920 g/50 L), sedangkan pada fase generatif (60 HST) diberikan pupuk kalium sulfat (960 g/50 L) dan seng sulfat (960 g/50 L).

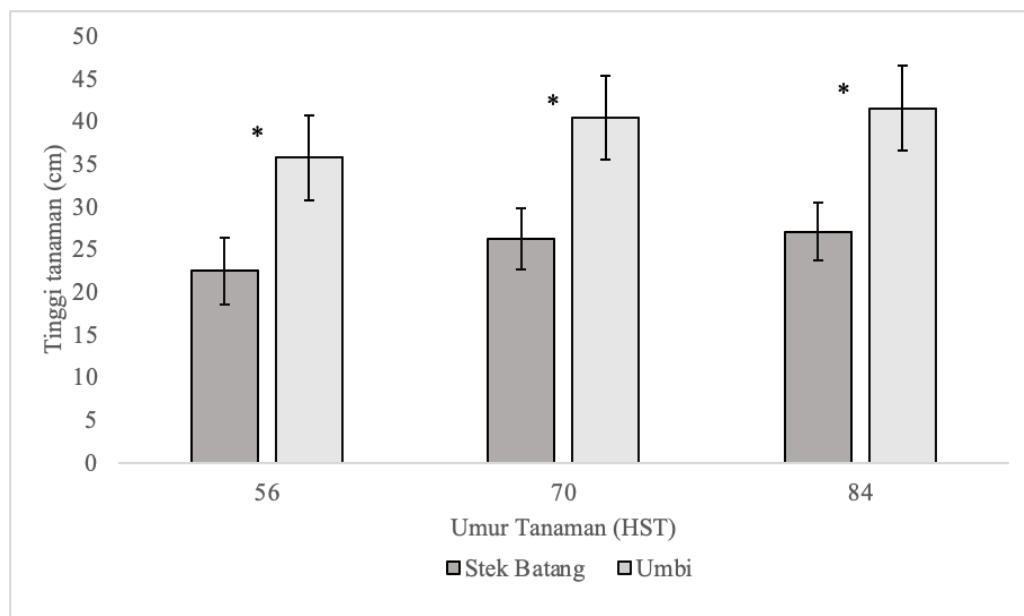
Perlindungan tanaman dilakukan melalui penyemprotan daun mingguan yang terdiri dari imidakloprid 30% (15 mL), sipermetrin (15 mL), klorotalonil 75% (15 g), pupuk semprot (10 mL), pupuk daun tanah emas (20 mL), dan pupuk daun Mamigrow (15 mL) per 16 L air. Pengairan dilakukan setiap 2-3 hari tergantung kondisi lahan, sedangkan pengendalian gulma dilakukan secara manual. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu dari 10 sampel tanaman yang diulang sebanyak 3 kali, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang

primer, dan jumlah daun. Komponen hasil, termasuk jumlah umbi dan berat umbi per tanaman, dicatat satu kali pada saat panen terakhir. Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji-t untuk menilai perbedaan statistik antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil uji T untuk tinggi tanaman pada umur 56, 70, dan 84 hari setelah tanam menunjukkan nilai $p\text{-value} \leq 0.05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara perlakuan (Gambar 1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan memiliki dampak signifikan pada pertumbuhan tinggi tanaman kentang. Pertumbuhan tanaman yang optimal sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi, keadaan lingkungan, serta metode budidaya yang diterapkan. Faktor-faktor seperti naungan berkontribusi pada proses fotosintesis, pembelahan sel, dan pertumbuhan sel yang mendukung perkembangan batang (Laksono, 2021; Purnomo et al., 2018).

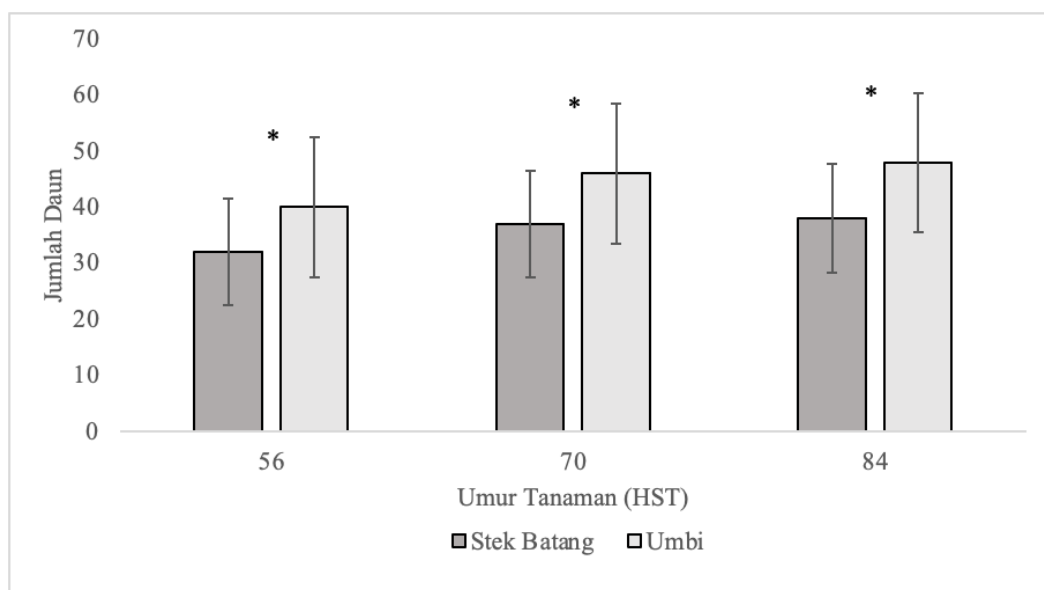


Gambar 1. Tinggi tanaman kentang varietas Granola Lembang pada umur 56, 70 & 84 HST, *) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Perbedaan signifikan pada umur 56, 70, dan 84 HST juga mengindikasikan bahwa dampak perlakuan bersifat stabil selama periode pengamatan, menunjukkan pengaruh jangka panjang terhadap perkembangan pertumbuhan. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa faktor perlakuan budidaya, baik dalam aspek perbanyakan maupun pengelolaan tanaman, dapat secara signifikan meningkatkan akumulasi biomassa dan pertumbuhan vegetatif kentang (Prihantoro et al., 2023). Oleh karena itu, penerapan perlakuan yang sesuai terbukti mampu meningkatkan kinerja pertumbuhan kentang di berbagai tahap umur tanaman.

Jumlah daun

Hasil uji T terhadap jumlah daun pada umur 56, 70, dan 84 hari setelah tanam menunjukkan nilai $p\text{-value} \leq 0.05$ (Gambar 2). Secara berturut-turut ($0.004 \leq 0.05$), ($0.002 \leq 0.05$), ($0.001 \leq 0.05$). Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada ketiga waktu pengamatan. Bahan tanam umbi kentang memiliki jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan stek batang. Hal tersebut dikarenakan bahan tanam dari umbi mengandung karbohidrat, protein, dan hormon pertumbuhan yang lebih tinggi, sehingga mempercepat dan meningkatkan jumlah pembentukan tunas serta daun (Cheng et al., 2020).

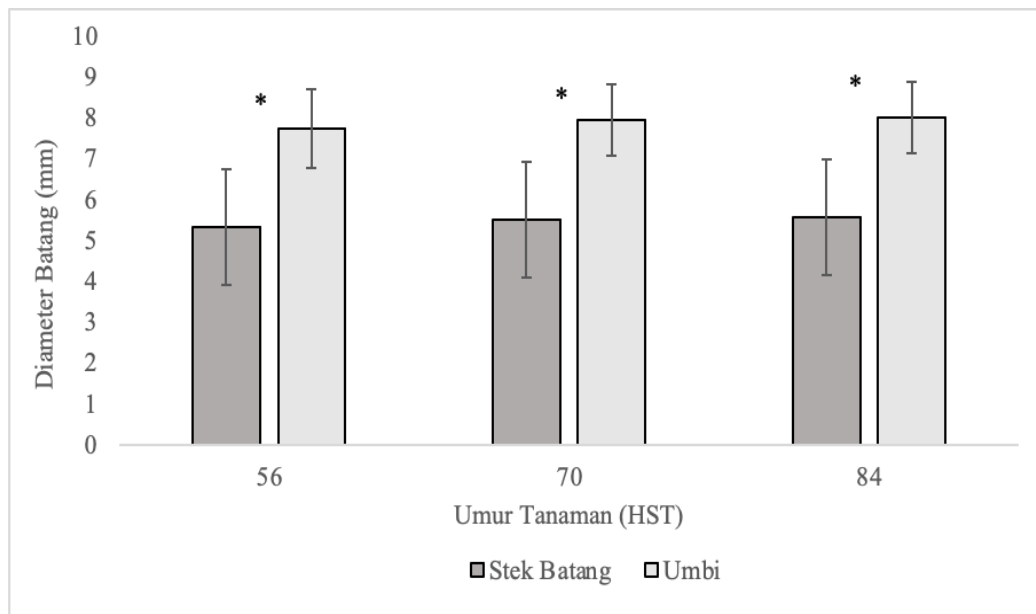


Gambar 2. Jumlah daun kentang var. Granola Lembang pada umur 56, 70, dan 84 HST, *) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Penggunaan stek batang dalam perbanyak tanaman sangat bergantung pada kemampuannya untuk membentuk akar adventif sebagai penopang utama pertumbuhan. Kondisi ini menyebabkan pada fase awal pertumbuhan, tanaman hasil stek sering mengalami perlambatan perkembangan tajuk, khususnya dalam pembentukan dan ekspansi daun (Mashadi et al., 2023). Pemilihan bahan tanam memiliki peranan penting dalam menentukan dinamika pertumbuhan morfologi tanaman kentang, karena jumlah daun yang terbentuk berfungsi sebagai indikator kunci dalam kapasitas fotosintesis, akumulasi biomassa, serta potensi hasil tanaman. Bahan tanam berupa umbi cenderung menghasilkan vigor tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan stek batang, yang ditunjukkan melalui jumlah daun yang lebih banyak, laju pembentukan kanopi yang lebih cepat, serta efisiensi penangkapan cahaya yang lebih tinggi (Atza et al., 2024). Perbedaan sifat fisiologis antara bahan tanam umbi dan stek batang memberikan implikasi langsung terhadap efisiensi pertumbuhan awal, kapasitas produksi asimilat, dan prospek hasil panen pada fase lanjut (Ramdani et al., 2024).

Diameter batang

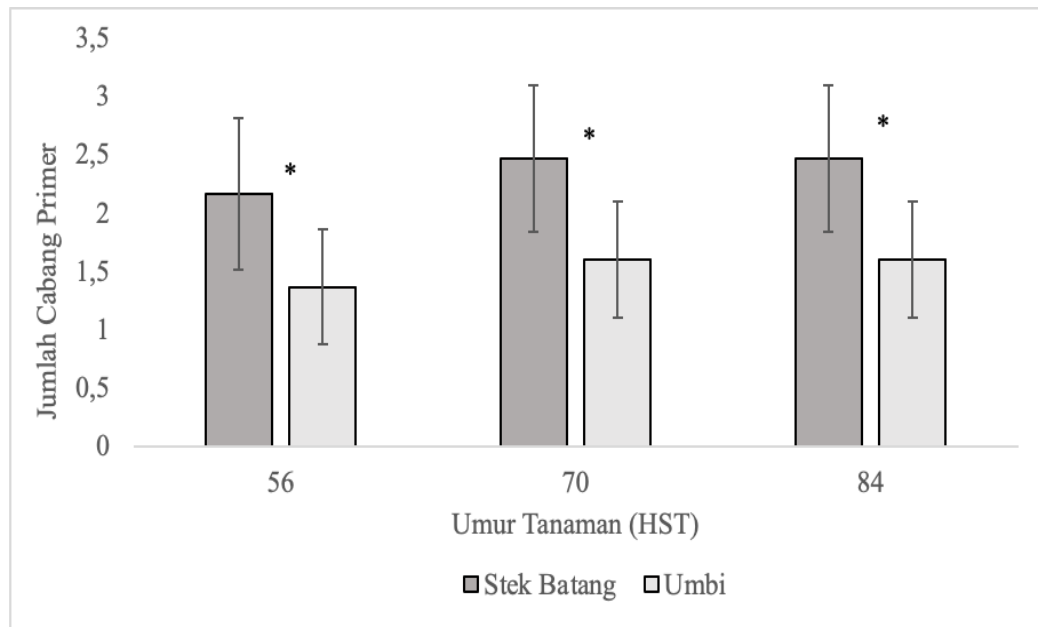
Hasil uji T untuk diameter batang menunjukkan p-value $\leq 0,005$ pada pengamatan hari ke-56, 70, dan 84, yang menunjukkan bahwa perlakuan memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman (Gambar 3). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan memiliki dampak signifikan pada pertumbuhan diameter batang tanaman kentang.



Gambar 3. Diameter batang kentang var. Granola Lembang pada 56, 70 & 84 HST, *) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Peningkatan diameter batang adalah indikator krusial dalam pertumbuhan vegetatif karena menunjukkan kekuatan struktur tanaman dalam mendukung daun, bunga, dan buah. Pembesaran diameter batang sangat terkait dengan penumpukan fotosintat dan penyebaran asimilasi ke jaringan batang (Tomasoa, 2023). Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui ketersediaan cadangan energi pada umbi yang lebih melimpah, sehingga mampu mendukung pembentukan jaringan vaskuler secara lebih optimal dan meningkatkan kekuatan batang. Sebaliknya, stek batang pada awal pertumbuhan lebih bergantung pada proses pembentukan akar adventif yang memerlukan energi cukup besar, sehingga alokasi sumber daya untuk pembesaran batang relatif terbatas. Tanam yang berasal dari umbi mampu menghasilkan morfologi batang yang lebih kokoh dibandingkan stek karena kontribusi cadangan karbohidrat awal. Selain itu, ukuran batang yang lebih besar berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan akumulasi biomassa yang lebih tinggi (Irawan & Assopi, 2025; Sukendro & Dikari, 2022).

Jumlah Cabang



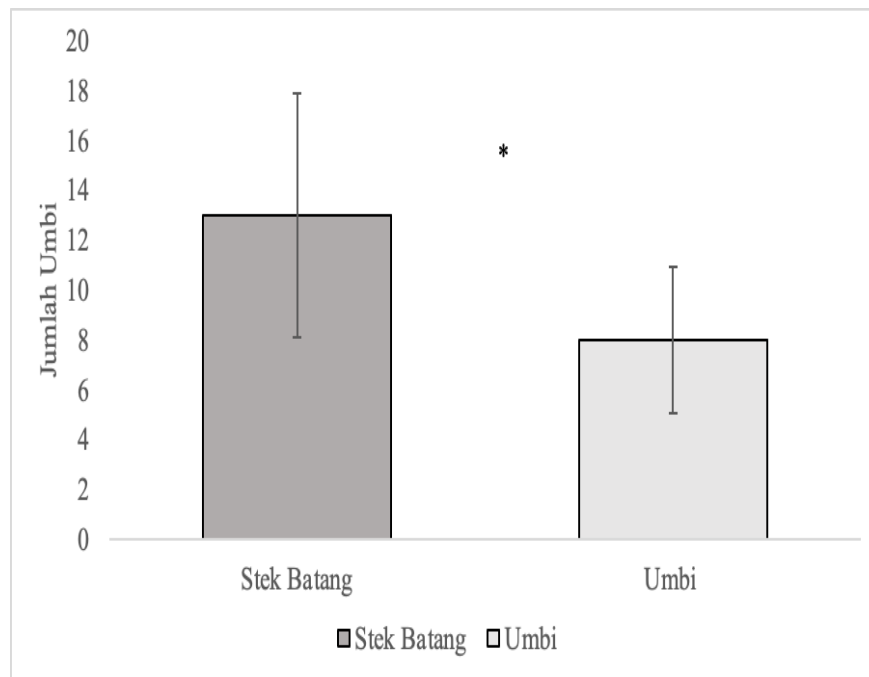
Gambar 4. Jumlah cabang kentang var. Granola Lembang 56, 70, & 84 (HST),
*) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Hasil uji T pada jumlah cabang menunjukkan p-value ≤ 0.05 pada seluruh waktu pengamatan, yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara perlakuan di setiap waktu pengamatan (Gambar 4). Jumlah cabang adalah salah satu indikator pertumbuhan vegetatif yang dipengaruhi oleh faktor genetik, ketersediaan nutrisi, dan keadaan lingkungan. Peningkatan jumlah cabang biasanya berhubungan dengan fotosintat yang lebih efisien dan distribusi hormon pertumbuhan, terutama sitokinin dan auksin, yang berfungsi dalam memulai tunas samping (Hamid & Azizah, 2024; Restanto et al., 2024). Faktor luar seperti ketersediaan nitrogen juga berpengaruh pada pembentukan cabang karena nitrogen berperan dalam pengembangan jaringan vegetatif yang lebih aktif. Tanaman dengan pasokan hara dan lingkungan yang mendukung memiliki jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan dengan kondisi yang terbatas (Arimbi et al., 2023; Santana et al., 2020). Sehingga, perbedaan yang signifikan pada hasil uji T menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan dapat secara nyata mempengaruhi pertumbuhan jumlah cabang

Jumlah Umbi

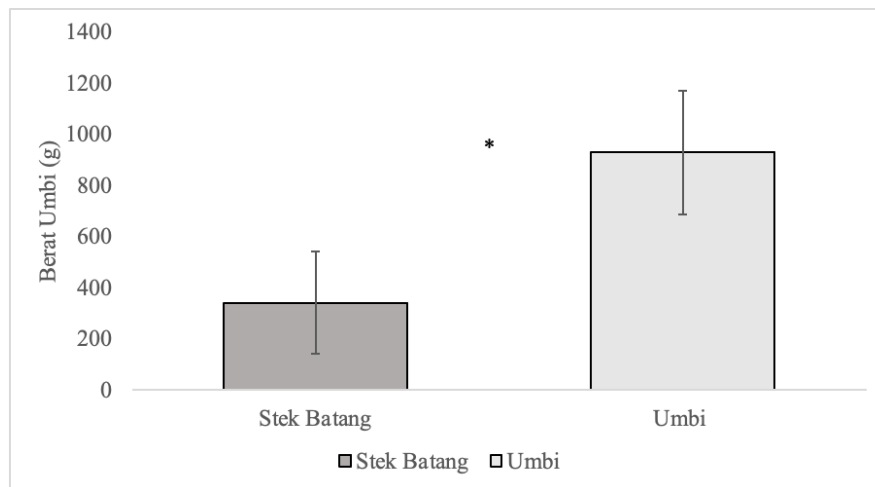
Hasil pengujian mengindikasikan adanya perbedaan signifikan dalam jumlah umbi yang dihasilkan oleh berbagai bahan tanam, dengan p-value $< 0,05$. Jumlah umbi dalam bahan tanam stek lebih banyak dibandingkan dengan bahan tanam umbi. Hal tersebut diduga karena stek memiliki keseimbangan distribusi asimilasi yang lebih optimal pada tahap awal pertumbuhan, sehingga mendorong pembentukan lebih banyak stolon yang kemudian bertransformasi menjadi umbi.

Pembentukan stolon dan umbi dipengaruhi secara signifikan oleh ketersediaan karbohidrat dari fotosintesis, yang dialokasikan secara bervariasi tergantung pada jenis bahan tanam yang digunakan (Kacheyo et al., 2021). Pada media tanam umbi, cadangan energi yang signifikan dalam umbi digunakan terutama untuk perkembangan tunas dan pertumbuhan vegetatif, sehingga jumlah stolon yang dihasilkan cenderung lebih sedikit. Sebaliknya, stek yang berakar lebih cepat cenderung lebih efektif dalam mendukung perkembangan organ reproduktif. Variasi bahan tanam berpengaruh besar terhadap jumlah stolon dan umbi pada tanaman kentang, di mana stek mampu memproduksi lebih banyak umbi meskipun ukurannya cenderung lebih kecil (Asnake et al., 2023). Oleh karena itu, variasi jumlah umbi antara stek dan umbi yang digunakan sebagai bahan tanam lebih berkaitan dengan strategi distribusi energi dan fisiologi pertumbuhan, yang mempengaruhi jumlah stolon awal yang terbentuk dan berlanjut pada jumlah umbi yang dihasilkan.



Gambar 5. Jumlah umbi kentang var. Granola Lembang, *) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Berat Umbi



Gambar 6. Berat umbi kentang var. Granola Lembang 56 HST, 70 HST, & 84 HST, *) Menunjukkan perbedaan antar perlakuan

Hasil studi mengindikasikan bahwa pemanfaatan bahan tanam umbi menghasilkan bobot umbi yang lebih besar dibandingkan dengan penggunaan bahan tanam stek, dengan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Hal ini dapat diuraikan karena umbi sebagai media tanam memiliki simpanan fotosintat yang lebih banyak sehingga dapat mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman dengan optimal. Usulan energi ini memungkinkan pertumbuhan jaringan umbi yang lebih cepat dan lebih besar dibandingkan dengan stek, yang pada fase awal pertumbuhannya masih terbatas dalam hal penyediaan nutrisi internal. Penggunaan umbi sebagai media tanam dapat meningkatkan bobot panen karena ketersediaan sumber karbon dan nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan bahan tanam non-umbi (Zhang et al., 2024). Di samping itu, hasil yang lebih tinggi juga berkaitan erat dengan ukuran diameter batang yang lebih lebar pada tanaman dari umbi, yang mendukung efisiensi pengangkutan asimilat ke organ penyimpanan (Wahyudi et al., 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman yang diamati. Uji T memperlihatkan nilai p -value $< 0,005$ pada seluruh parameter pengamatan hari ke-56, 70, dan 84. Benih yang berasal dari umbi memiliki rerata yang lebih tinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat umbi. Namun, benih yang berasal dari stek memberikan rerata yang lebih tinggi pada jumlah cabang primer dan jumlah umbi.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan varietas kentang yang lebih beragam, uji coba lapangan berskala lebih besar, dan kondisi lingkungan yang beragam untuk memperkuat validitas temuan ini. Lebih lanjut, penilaian komprehensif terhadap perkembangan akar, efisiensi penyerapan hara, dan

kelayakan ekonomi diperlukan untuk memberikan perbandingan yang lebih teliti antara teknik perbanyakan stek batang dan berbasis umbi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arimbi, N. A. M., Nikmatullah, A., & Jayaputra, J. (2023). PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) VARIETAS CHITRA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NPK. *AGROTEKSOS*, 33(2), 496. <https://doi.org/10.29303/agroteksos.v33i2.899>
- Asnake, D., Alemayehu, M., & Asredie, S. (2023). Growth and tuber yield responses of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties to seed tuber size in northwest highlands of Ethiopia. *Heliyon*, 9(3), e14586. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14586>
- Atza, E., Klooster, R., Hofstra, F., van der Werff, F., van Doorn, H., & Budko, N. (2024). *Predicting potato plant vigor from the seed tuber properties*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2410.19875>
- Ayesha, I., & Zamaludin, A. (2023). ANALISIS KELAYAKAN NON FINANSIAL PADA USAHA PERBANYAKAN BENIH POKOK KENTANG VARIETAS GRANOLA L DI BALAI BENIH KENTANG, PROVINSI JAWA BARAT. *Journal of Social and Economics Research*, 5(2), 915–924. <https://doi.org/10.54783/jser.v5i2.200>
- Azhari, A., Maharijaya, A., & Sobir. (2019). Performance and Poduction of G2 Potato Tuber Seeds Using Diference Seed Sources. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(1), 27–35. <https://doi.org/10.29244/jhi.10.1.27-35>
- Cheng, L., Wang, D., Wang, Y., Xue, H., & Zhang, F. (2020). An integrative overview of physiological and proteomic changes of cytokinin-induced potato (*Solanum tuberosum* L.) tuber development in vitro. *Physiologia Plantarum*, 168(3), 675–693. <https://doi.org/10.1111/ppl.13014>
- Erlangga, K. A. (2023). Analisis Daya Saing Ekspor Produk Kentang Indonesia Terhadap Pasar ASEAN: Bahasa Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 1840–1855. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i8.358>
- Fahriyah, F., Ula, M., & Salsabila, H. (2021). Studi Mitigasi Risiko untuk Meningkatkan Kinerja Subsistem Produksi Kentang di Kota Batu. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(4), 1290–1300. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.04.30>
- Fatikasari, C., Mahmud, & Gusvita, H. (2024). Analisis Perbandingan Usahatani Kentang Varietas Granola dan Varietas Cipanas di Desa Sungai Lintang Kecamatan Kayu Aro Barat Kabupaten Kerinci. *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 4(1), 11–19. <https://doi.org/10.31933/v7jmzm68>
- Hamid, F. S., & Azizah, M. (2024). Pengaruh Bahan Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun pada Produksi Benih Vegetatif Ubi Jalar Varietas Beta 2. *Agroteknika*, 7(3), 422–432. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v7i3.273>
- Irawan, E., & Assopi, A. S. (2025). Pengaruh Variasi Panjang Stek Batang dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* Lamk). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 4(1), 301–307. <https://doi.org/10.29303/jima.v4i1.7245>
- Ismadi, I., Annisa, K., Nazirah, L., Nilahayati, N., & Maisura, M. (2021). Karakterisasi Morfologi Dan Hasil Tanaman Kentang Varietas Granola Dan Kentang Merah Yang Dibudidayakan Di Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Agrium*, 18(1). <https://doi.org/10.29103/agrium.v18i1.3844>

- Kacheyo, O. C., Van Dijk, L. C. M., De Vries, M. E., & Struik, P. C. (2021). Augmented descriptions of growth and development stages of potato (*Solanum tuberosum* L.) grown from different types of planting material. *Annals of Applied Biology*, 178(3), 549–566. <https://doi.org/10.1111/aab.12661>
- Laksono, R. A. (2021). Interval Waktu Pemberian Nutrisi Terhadap Produksi Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L) Varietas New Grand Rapid Pada Sistem Aeroponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.194>
- Lidyana, N., & Sulistiyowati, R. (2022). Analisis Faktor-faktor Produksi Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani pada Usahatani Kentang Varietas Granola di Probolinggo. *Manajemen Agribisnis: Jurnal Agribisnis*, 22(2), 171. <https://doi.org/10.32503/agribisnis.v22i2.2514>
- Marshanda, M., Suliansyah, I., & Swasti, E. (2024). Pengaruh Bobot Umbi G1 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola Generasi Dua (G2): Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. *Jagur Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 92–105. <https://doi.org/10.25077/jagur.6.2.92-105.2024>
- Mashadi, F. G., Lakitan, B., Budianta, D., Negara, Z. P., Harun, M. U., Susilawati, S., & Ali Muda, S. (2023). PROPAGATION OF *Cnidioscolus aconitifolius* USING STEM CUTTINGS AT DIFFERENT MATURITY STAGES AND GROWING MEDIA. *BIOVALENTIA: Biological Research Journal*, 9(1), 62–70. <https://doi.org/10.24233/biov.9.1.2023.382>
- Mulyono, D., Syah, M. J. A., Sayekti, A. L., & Hilman, Y. (2018). Kelas Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Berdasarkan Pertumbuhan, Produksi, dan Mutu Produk. *Jurnal Hortikultura*, 27(2), 209. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n2.2017.p209-216>
- Nugraheni, S. S., Tinaprilla, N., & Rachmina, D. (2022). Pengaruh Penggunaan Benih Bersertifikat Terhadap Produksi dan Efisiensi Teknis Usahatani Kentang di Kecamatan Pangalengan. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2), 389–401. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.2.389-401>
- Prihantoro, I., Permana, A. T., Suwanto, S., Aditia, E. L., & Waruwu, Y. (2023). Efektivitas Pengapuran dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(2), 297–304. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.2.297>
- Purnomo, D., Damanhuri, F., & Winarno, W. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Terhadap Pemberian Naungan dan Pupuk Kieserite di Dataran Medium. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), 67–78. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v2i1.72>
- Ramdani, D., Nasrudin, & Saleh, I. (2024). Hubungan Kandungan Klorofil, Luas Daun, dan Hasil Tanaman Padi Gogo Akibat Pengaturan Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kompos. *JURNAL TRITON*, 15(2), 388–399. <https://doi.org/10.47687/jt.v15i2.780>
- Restanto, D. P., Hanifah, F. L., Prayoga, M. C., Zahro, F., & Khozin, M. N. (2024). Multiplikasi Tunas pada Eksplan Rimpang Kunyit Hitam (*Kaempferia parviflora*) dengan Penambahan Hormon BAP. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 330–340. <https://doi.org/10.24002/biota.v9i3.8534>
- Santana, F. P., Ghulamahdi, M., & Lubis, I. (2020). Respons Pertumbuhan, Fisiologi, dan Produksi Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dengan Dosis dan Waktu

- yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(1), 24–31. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.1.24>
- Sukendro, A., & Dikari, I. P. W. W. D. (2022). Respon Pertumbuhan Stek Batang Gamal (*Gliricidia sepium*) pada Berbagai Ukuran Bahan dan Pemberian Monosodium Glutamat (MSG). *Journal of Tropical Silviculture*, 13(02), 111–114. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.13.02.111-114>
- Tomasoa, R. (2023). Studi Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Supermeses. *Tropical Small Island Agriculture Management*, 3(2), 55–67. <https://doi.org/10.30598/tsiam.2023.3.2.55>
- Wahyudi, Ezward, C., & Haitami, A. (2023). PENGARUH JUMLAH CABANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Agro Indragiri*, 10(1), 17–24. <https://doi.org/10.32520/jai.v10i1.3086>
- Zhang, Z., Cai, B., Guo, Y., Na, T., & Guo, Y. (2024). The Impact of Different Nitrogen Levels on the Tuber Yield and Anthocyanin Synthesis of Purple Potatoes. *Agriculture*, 14(1), 125. <https://doi.org/10.3390/agriculture14010125>